UTILIZAÇÃO DE RECURSOS COMPUTACIONAIS PARA MEDIÇÃO DE BACIAS DE ACUMULAÇÃO NO MUNICÍPIO DE ALEGRETE RS

Samuel Martens [1]

Roberta Araujo Spigolon [2]

Filipe Almeida [3]

Carlos Aurelio Dilli Goncalves [4]

Resumo:

Para fins de mapeamento espacial no meio da engenharia são necessárias ferramentas topográficas, cartográficas e recursos computacionais. Para a obtenção de uma fotografia aérea e posterior delimitação de sua área, muitas vezes são apresentados custos, a fim de solucionar esse empecilho o trabalho a seguir utiliza os softwares Google Earth e AutoCAD, ambos livres no âmbito acadêmico e de fácil acesso. Para a realização do calculo da área das barragens que se situam as margens da RS-377, localizadas nas coordenadas geográficas 29°45'10,38"S; 55°39'49,76" O Barragem "A"; e 29°46'35,40"S; 55°39'55,64" O Barragem "B". Foram utilizados o Google Earth para obtenção das imagens com boa resolução e o AutoCAD, para que se fizesse possível o calculo das áreas demarcadas das barragens. Com a região de estudo definida a imagem foi levada do Google Earth para o AutoCAD. Foi utilizada a ferramenta polilinha, que permite construir um polígono clicando nos pontos desejados. Com o polígono pronto, este foi dividido em setores possibilitando o cálculo da área. O valor da área encontrado para a bacia de acumulação da barragem A foi de 33728,84 m², e para a barragem B foi de 86491,70 m². Podemos inferir que através de softwares Google Earth e Autocad, ambos livres e de fácil acesso à comunidade acadêmica, foi possível medir de forma precisa as áreas das bacias de acumulação dos barramentos analisados. A fim de utilizar essas informações em projetos de irrigação para as áreas de cultivo de arroz.

Palavras-chave: Autocad ; Google Earth ; Barragem ; Área ;

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

UTILIZAÇÃO DE RECURSOS COMPUTACIONAIS PARA MEDIÇÃO DE BACIAS DE ACUMULAÇÃO NO MUNICÍPIO DE ALEGRETE RS

[1] Aluno de graduação. samuelmdh@gmail.com. Autor principal

[2] Aluno de graduação. robertaaspigolon@gmail.com. Co-autor

[3] Aluno de graduação. rdealmeidafilipe@gmail.com. Co-autor

[4] Docente. carlosgoncalves@unipampa.edu.br. Orientador

UTILIZAÇÃO DE RECURSOS COMPUTACIONAIS PARA MEDIÇÃO DE BACIAS DE ACUMULAÇÃO NO MUNICÍPIO DE ALEGRETE-RS

1. INTRODUÇÃO

Comumente, para fins de mapeamento espacial no meio da engenharia são necessárias ferramentas topográficas e cartográficas, entretanto, para a obtenção de uma fotografia aérea e posterior delimitação de sua área, muitas vezes, são apresentados custos, a fim de solucionar esse empecilho o trabalho a seguir utiliza softwares livres no âmbito acadêmico e de fácil acesso. O software Google Earth da Google [1] apresenta limitações relacionadas a precisão cartográfica e de posicionamento e, tendo em vista isso, foi utilizado em consórcio com o AutoCAD da Autodesk [2]. Aliando as ferramentas dos dois softwares, foi possível obter imagens e delimitar, com precisão, a área de cada local.

Visto isso o trabalho teve como principais objetivos: Alinhar conhecimento dos dois softwares Google Earth e AutoCAD e Delimitar a área das bacias de acumulação utilizando os softwares citados.

2. METODOLOGIA

Para realização do referido trabalho do cálculo da área das barragens que se situam as margens da RS-377, foram utilizados dois softwares, um de imageamento terrestre, o Google Earth e o AutoCAD que é utilizado em sua grande maioria para a composição de desenhos técnicos e modelos tridimensionais, bem como o cálculo destas estruturas, o qual é a ferramenta que será utilizada no trabalho. Cada um com uma função definida, o Google Earth foi utilizado na obtenção das imagens com boa resolução e o AutoCAD, foi utilizado para que se fizesse possível o cálculo das áreas demarcadas das barragens.

As áreas de estudo localizam-se a aproximadamente 12,5 km do centro do município de Alegrete, região Oeste do estado do Rio Grande do Sul, estando as duas barragens situadas em margens opostas da RS-377, sendo possível observa-las da rodovia. Localizadas nas coordenadas geográficas 29°45'10,38"S; 55°39'49,76” O, barragem “A”; 29°46'35,40"S; 55°39'55,64” O, barragem “B”.



Figura 1. Localização das Barragens Estudadas

Com a região de estudo definida a imagem foi levada do Google Earth para o AutoCAD, no programa citado, começou-se a demarcação da área das duas barragens por meio da ferramenta polilinha, Figura 2. Que permite construir um polígono clicando nos pontos desejados.

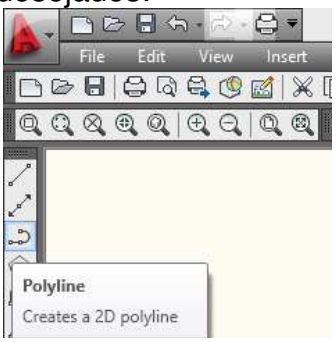


Figura 2. Ferramenta Polilinha.

Com o polígono pronto selecionou-se a polilinha e clicou-se no botão direito do mouse para que se pudessem observar opções, e estas, nos levam as propriedades onde é possível fazer a leitura da área deste polígono, Figura 3. Consequentemente a área da barragem que teve suas bordas marcadas pela polilinha.

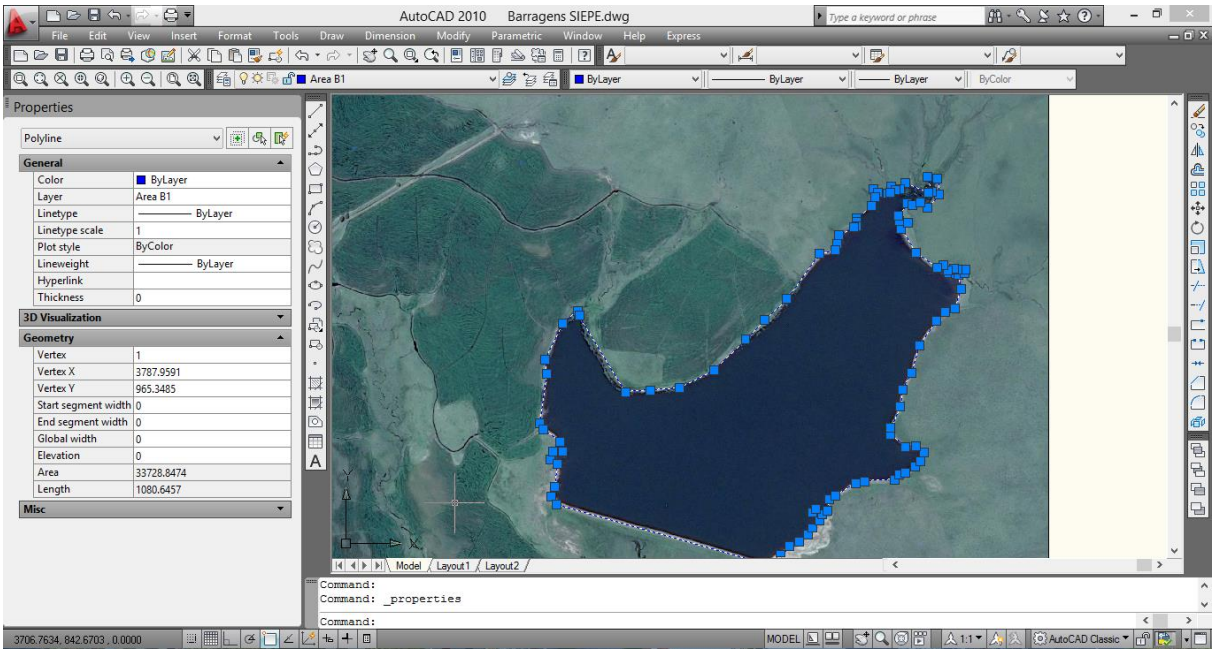


Figura 3. Polilinha selecionada e Propriedades informadas.

Como é possível observar na Figura 1 a barragem na margem esquerda da ERS-377 é maior que a barragem da margem direita. Então para facilitar o calculo e a precisão deste também, a barragem foi dividida em nove setores de menores áreas. Possibilitando o cálculo e a maior precisão conforme Figura 4.

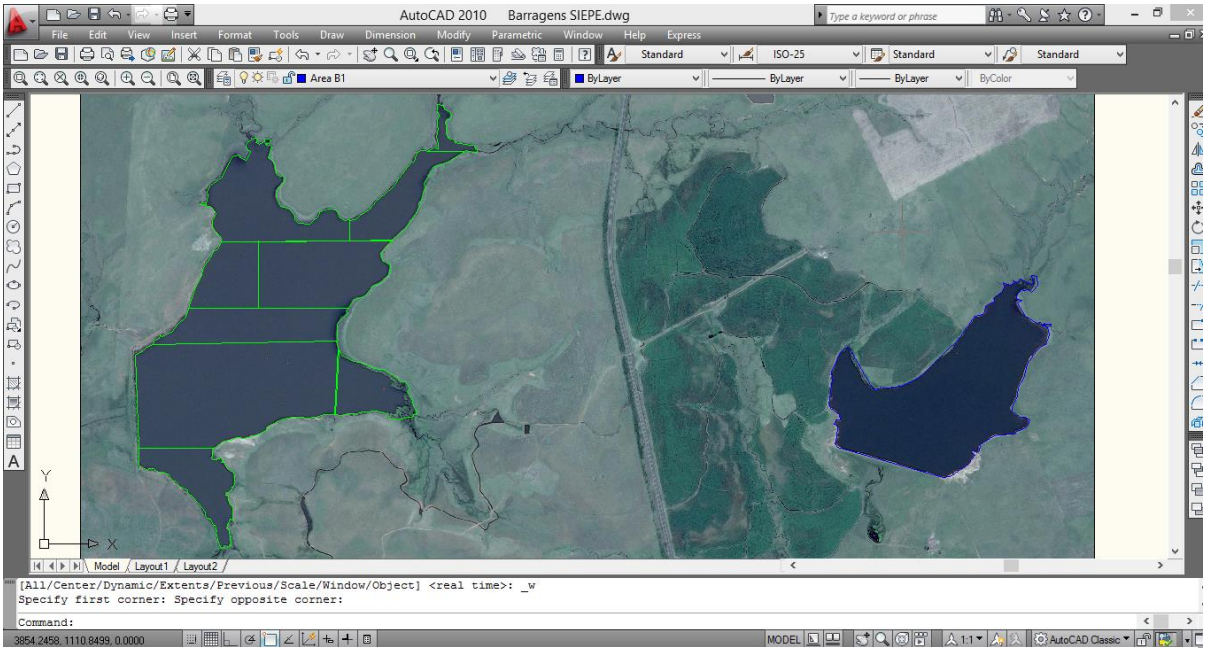


Figura 4. Barragens demarcadas

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com as áreas demarcadas e as informações obtidas informadas na caixa de texto ao lado das imagens criou-se uma tabela com os resultados das áreas das barragens. Na tabela 1 encontram-se os valores da barragem A, que foi a barragem medida inteira em metros quadrados e hectares. E na tabela 2 encontram se os valores dos setores da barragem maior (B).

Tabela 1. Área, em hectares e metros quadrados da Barragem Menor.

Barragem	Divisões	Área (m²)	Área (ha)
A	01	33728,8474	3,37

Tabela 2. Área, em hectares e metros quadrados da Barragem Maior.

B	Setores	Área (m²)	Área (ha)
	01	6629,89	0,66
	02	28681,00	2,86
	03	5435,15	0,54
	04	11578,15	1,15
	05	5822,40	0,58
	06	1117,98	0,11
	07	5774,27	0,57
	08	12549,38	1,25
	09	8903,48	0,89
	Total	86491,70	8,64

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos inferir que através de softwares Google Earth e Autocad, ambos livres e de fácil acesso à comunidade acadêmica, foi possível medir de forma precisa as áreas das bacias de acumulação dos barramentos analisados. A fim de utilizar essas informações em projetos de irrigação para as áreas de cultivo de arroz.

5. REFERÊNCIAS

[1] GOOGLE EARTH MAPAS. Acesso em 10 de setembro de 2017. Disponível em https://www.google.com.br/intl/pt-PT/earth/;

[2]. AUTODESK AUTOCAD- 2010, VERSÃO DO ESTUDANTE. Acesso em 10 de setembro de 2017. Disponível em https://www.autodesk.com.br/products/autocad/free-trial;